

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR05/000599

International filing date: 04 March 2005 (04.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR  
Number: 10-2004-0071387  
Filing date: 07 September 2004 (07.09.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 17 May 2005 (17.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office

출 원 번 호 : 특허출원 2004년 제 0071387 호  
Application Number 10-2004-0071387

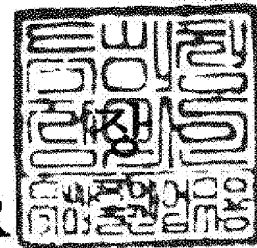
출 원 일 자 : 2004년 09월 07일  
Date of Application SEP 07, 2004

출 원 인 : (주)미래프라즈마  
Applicant(s) MIRAE PLASMA CORPORATION

2005 년 04 월 07 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】 특허출원서

【권리구분】 특허

【수신처】 특허청장

【제출일자】 2004.09.07

【발명의 국문명칭】 필름형 스피커를 가진 음향기기

【발명의 영문명칭】 A sound device with film speaker

【출원인】

    【명칭】 (주)미래프라즈마

    【출원인코드】 1-2004-006721-1

【대리인】

    【성명】 송만욱

    【대리인코드】 9-2004-000200-3

    【포괄위임등록번호】 2004-063214-0

【발명자】

    【성명】 김철웅

    【출원인코드】 4-2000-055489-9

【심사청구】 청구

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 송만욱 (인)

【수수료】

【기본출원료】	0 면	38,000 원
【가산출원료】	10 면	0 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	4 항	237,000 원
【합계】		275,000 원
【감면사유】	소기업(70%감면)	

**【감면후 수수료】**

82,500 원

**【첨부서류】**

1. 소기업임을 증명하는 서류\_1통

## 【요약서】

### 【요약】

본 발명은 필름형 스피커로 가볍고 슬림하여 가정이나 사무소 등에서 고정하여 사용할 수 있음은 물론, 휴대도 가능하도록 만든 압전소자를 이용한 필름형 스피커를 가진 음향기기에 관한 것이다.

본 발명에 따른 압전소자를 이용한 필름형 스피커를 가진 음향기기는 양면에 전도성 고분자 또는 금속이 도포된 압전필름(1B)을 가진 필름형 스피커 유닛(1), 상기 필름형 스피커 유닛(1)에 연결되는 매칭용 트랜스포머(2), 상기 트랜스포머(2)에 연결되는 앰프(3), 상기 앰프(3)에 전원을 공급하는 전원공급부(4)로 이루어지며, 전원을 인가하고 음향기기를 동작시키면 음향기기로부터 출력되는 소리가 트랜스포머(2)를 통해 전압 증폭된 후 필름형 스피커 유닛(1)의 압전필름(1B)을 통해 초당 수 만번 미세하게 진동함으로써 전기를 소리로 바꾸어 주게 되는 것으로, 공간점유율이 적어 필름 스피커의 형태를 변형시켜 다양한 용도로 사용할 수 있는 것이다.

### 【대표도】

#### 도 1

### 【색인어】

압전필름, 필름형 스피커, 트랜스포머, 앰프



【명세서】

【발명의 명칭】

필름형 스피커를 가진 음향기기{A sound device with film speaker}

### 【도면의 간단한 설명】

- <1> 도 1은 본 발명의 전체 개념도
- <2> 도 2는 필름형 스피커와 다이내믹 스피커를 결합한 형태의 개념도
- <3> 도 3은 본 발명 스피커 유닛의 사시도이다
- <4> 〈도면의 주요부분에 대한 간단한 설명〉
- <5> 1:스피커유닛                                1B:압전필름
- <6> 2:트랜스포머                              3:앰프
- <7> 5:콘덴서                                     6:코일
- <8> 7:스피커                                    8:금속리드선

### 【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <9> 본 발명은 필름형 스피커, 다이내믹 스피커, 네트워크, 앰프, 전원공급장치, 전기 기술 분야 등에 모두 적용할 수 있는 필름형 스피커를 가진 음향기기에 관한 것으로, 특히 박막압전필름을 통하여 음향기기의 소리를 출력시킬 수 있도록 한 것이다.

<10> 종래의 음향기기용 스피커는 통(사각기둥, 원통 등) 모양의 일정한 부피와 무게를 가지고 있어 디자인에 한계가 있고 휴대가 불편하며, 전기를 이용하여 주로 스피커를 사용하기 때문에 요즘처럼 MP3나 CD플레이어와 같이 휴대가 간편한 음원에 알맞은 휴대용 스피커가 없는 실정이고, 팬시형 스피커, 블라인드형 스피커, 액자형 스피커, 조명 스피커, 각종 장식물형 스피커 등 다양한 디자인이 없는 실정이다. 또한, 종래의 인쇄물은 포스터, 전단지, 배너, 액자형 등으로 단순히 시각적으로 보기만 하는 1차원적인 광고 형태를 취하고 있어 청각적으로도 광고가 가능한 형태의 멀티미디어적인 광고가 이루어지지 않고 있는 실정이다.

#### **【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<11> 본 발명은 이와 같은 점에 부응하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은, 필름형 스피커와 앰프를 결합하여 음향기기의 소리를 필름형 스피커로 출력할 수 있도록 한 필름형 스피커를 가진 음향기기를 제공하는데 있다.

#### **【발명의 구성】**

<12> 본 발명에 따른 필름형 스피커를 가진 음향기기는, 양면에 전도성 고분자 또는 금속으로 도포된 압전필름을 가진 필름형 스피커 유닛과, 상기 필름형 스피커 유닛에 연결되는 매칭용 트랜스포머와, 상기 트랜스포머에 연결되는 앰프와, 상기 앰프에 전원을 공급하기 위해 연결되는 전지나 어댑터와 같은 전원장치를 포함하여 구성함을 특징으로 한다.

<13> 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참고로 하여 상세히 설명하면 다음과 같



다.

<14> 도 1은 본 발명 필름형 스피커를 가진 음향기기의 개략구성도, 도 2는 본 발명의 다른 실시예시도, 도 3은 압전필름(1B)을 사시도로 나타낸 것이다.

<15> 이에 도시된 바와 같이, 통상의 필름에 기계적, 물리적, 화학적 방법으로 표면 처리하여 접착력을 증대시킨 압전필름(1B), 상기 압전필름(1B) 양면의 일측에 전도성 고분자가 도포되거나 또는 구리, 은, 금과 같은 금속(8)이 도포되어 이루어지는 하나의 필름형 스피커 유닛(1)과, 상기 필름형 스피커에 연결되는 매칭용 트랜스포머(2)와, 상기 트랜스포머(2) 또는 전압을 증폭시키는 증폭부에 연결되어 음향기기로부터 입력되는 소리를 소정레벨로 증폭시키기 위한 앰프(3)와, 상기 앰프(3)에 동작전원을 공급하기 위한 전지 또는 어댑터로 된 전원공급부(4)로 이루어진다.

<16> 이와 같이 구성된 본 발명은 음향기기에서 나온 음성신호가 앰프(3)를 통해 소정레벨로 증폭되며, 이 증폭된 음성신호가 매칭용 트랜스포머(2)를 거치면서 전압이 증폭되며, 이렇게 증폭된 음성신호가 전도성 고분자 또는 금속이 도포된 압전필름(1B)에 인가되므로 압전필름(1B)이 미세하게 진동하게 된다.

<17> 이때, 상기 필름형 스피커 유닛(1)은, 통상의 필름에 전도성 고분자 또는 금속이 도포되어 압전필름(1B)을 형성하므로 하나의 필름형 스피커 유닛(1)을 이룰 수 있으며, 또는 다른 실시예로, 도 3에 도시된 바와 같이, 압전필름(1B)의 앞면과 뒷면에 구리 등으로 된 금속리드선(8)이 도포되어 하나의 필름형 스피커 유닛(1)을 이룰 수 있다.

<18> 또한, 상기 압전필름(1B)은 필름에 전도성 고분자 또는 금속이 고르게 분포되어 있

어 전류인가시 이러한 전도성 고분자 또는 금속이 압전필름에 고르게 음성신호를 전달해 주게 되고 이때 압전필름은 고르게 전달받은 음성신호에 의해 미세하게 진동함으로써 소리를 발생할 수 있게 되는 것이다.

<19> 즉, 압전필름(1B)에 고르게 전달된 전류에 의해 압전필름(1B)이 초당 수 만번 미세하게 진동함으로써 전기신호를 소리로 바꾸어 주게 된다.

<20> 또한, 본 발명은 압전필름(1B)을 용이하게 휘 수 있어 이러한 압전필름(1B)을 휘는 정도에 따라 소리의 고, 저음 및 빠르고 느림을 조절할 수 있으며 하나의 신디사이저로서의 역할도 할 수 있게 되는 것이다.

<21> 도 2는 본 발명의 다른 실시예를 나타낸 것으로, 필름형 스피커와 다이내믹 스피커를 결합한 형태를 나타낸 것이다.

<22> 이와 같은 실시예에 있어서는, 도 1의 경우와 같이 필름형 스피커 유닛(1), 매칭용 트랜스포머(2), 앰프(3), 전지(4)를 포함하여 구성된 필름형 스피커를 가진 음향기기에서, 상기 필름형 스피커 유닛(1)과 매칭용 트랜스포머(2)사이에 저음역을 필터링하기 위한 콘덴서(5), 상기 앰프(3)에 연결되는 다이내믹 스피커의 고음역을 필터링하기 위한 코일(6), 상기 코일(6)에 연결되는 저음 또는 중, 저음대의 다이내믹 스피커(7)를 더 구비하여 구성된 것이다.

<23> 이러한 실시예를 적용하면 MP3나 각종 휴대용 음향기기를 혼자서만 듣는 것이 아니라 여러 사람이 언제 어디서나 필름형 스피커 및 다이내믹 스피커(7) 등을 통하여 소리를 공유할 수 있게 된다.

<24> 특히, 본 발명의 필름형 스피커는 중고음의 음역대가 기존 다이내믹 스피커보다 우

수하여 어학 분야에서 다양하게 적용할 수 있는 것이다.

### 【발명의 효과】

- <25> 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명은, 음향기기의 과도한 이어폰 사용으로 나타나는 청력의 이상현상을 막을 수 있고, MP3나 각종 휴대용 음향기기를 혼자서만 듣는 것이 아니라 여러 사람과 같이 언제 어디서나 음향 및 소리를 공유할 수 있게 된다.
- <26> 또한, 필름형 스피커의 경우, 중·고 음의 음역대가 기존 다이내믹 스피커보다 우수하여 어학 분야에 다양하게 응용할 수 있는 장점이 있고, 필름스피커의 특성상 곡면을 주는 정도에 따라 저음부터 고음까지 모두 나오는 특성을 가지고 있어서 다양한 분야에 응용하여 사용할 수 있다.
- <27> 또한, 필름형 스피커는 단순한 시각적인 광고물에서 듣기까지 가능한 청각적인 다양한 광고물(포스터, 전단지, 편지지, 책, 액자형 광고물, 현수막, 배너 등)을 만들 수 있어 멀티미디어적인 광고효과가 높은 광고물을 만들 수 있으며, 필름스피커를 블라인드, 조명기구, 인테리어 소품 등 다양하게 활용함으로써 스피커가 없는 유비쿼터스 개념의 홈 음향장치를 구현 할 수 있는 장점이 있다.



## 【특허청구범위】

### 【청구항 1】

필름에 기계적, 물리적, 화학적 방법으로 표면 처리하여 표면의 거친 정도를 높이거나 표면의 화학적 구조를 바꾸어 친수성을 증대시킴으로써 접착력을 증대시킨 압전필름(1B), 상기 압전필름(1B) 양면에 전도성 고분자가 도포되어 이루어진 필름형 스피커 유닛(1)과,

상기 필름형 스피커 유닛(1)에 연결되는 매칭용 트랜스포머(2)와,

상기 매칭용 트랜스포머(2)에 연결되며, 전원공급부(4)로부터 공급되는 전원에 의해 동작하는 앰프(3)를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 필름형 스피커를 가진 음향기기.

### 【청구항 2】

필름에 기계적, 물리적, 화학적 방법으로 표면 처리하여 표면의 거친 정도를 높여 접착력을 증대시킨 압전 필름(1B), 상기 접착력이 증대된 압전필름(1B)의 양면에 금속이 도포되어 이루어진 필름형 스피커 유닛(1)과,

상기 필름형 스피커 유닛(1)에 연결되는 매칭용 트랜스포머(2)와,

상기 매칭용 트랜스포머(2)에 연결되며, 전원공급부(4)로부터 공급되는 전원에 의해 동작하는 앰프(3)를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 필름형 스피커를 가진 음향기기.

### 【청구항 3】

제2항에 있어서, 상기 필름형 스피커 유닛(1)이, 압전필름(1B)의 상하면 끝단일부에 서로 상반되는 방향으로 전도성을 가진 금속리드선이 도포되어 이루어진 것을 특징으로 하는 필름형 스피커를 가진 음향기기.

### 【청구항 4】

제1항 및 제2항에 있어서, 상기 필름형 스피커 유닛(1)과 매칭용 트랜스포머(2) 중간에 연결되는 저음역을 필터링하는 콘덴서(5)와,

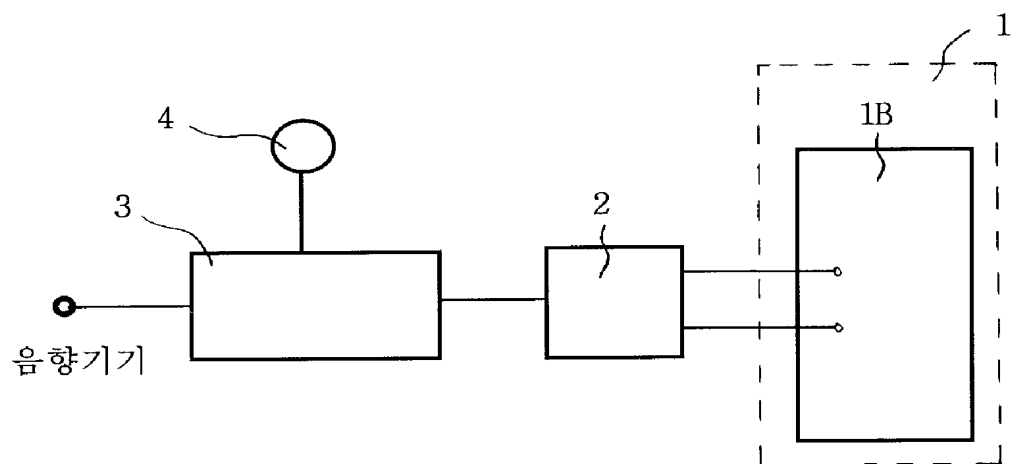
상기 앰프(3)에 연결되는 다이내믹 스피커의 고음역을 필터링하는 코일(6)과,

상기 코일(6)에 연결되는 저음 또는 중·저 음대의 다이내믹 스피커(7)를 더 구비하여 구성된 것을 특징으로 하는 필름형 스피커를 가진 음향기기.

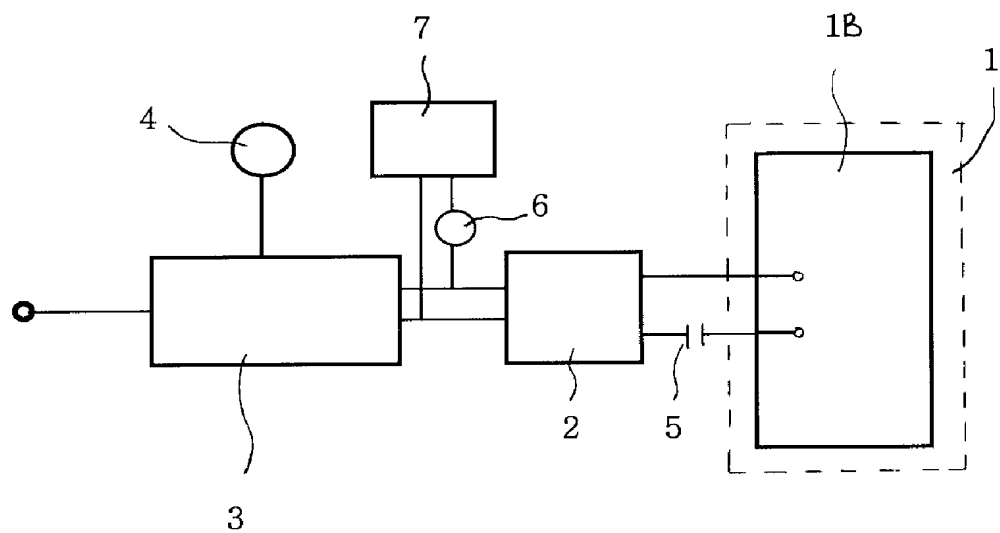


【도면】

【도 1】



【도 2】





【도 3】

